

A buza és termelése gazdaságföldrajzi szempontból.

Kiváló külföldi tudósok — mint *Brunhes*, *Baker*, *I. Russell Smith*, *Ernst Friedrich* stb. — gazdaságföldrajzi értekezéseket írtak a buzáról, de ezek a tanulmányok minden kitűnőségük dacára sem merítették ki teljesen a témájukat. *Brunhes* majdnem kizárólagosan a buza termelés földrajzi feltételeit ismerteti s elterjedéséről csak futólagosan emlékezik meg. *Baker* ezeken kívül már a buza termelésének gazdasági okait is fejtegeti, míg honfitársa, *I. Russell Smith*, a legszívesebben a buza térhódításának okairól beszél. *Ernst Friedrich* pedig munkája címének megfelelőleg, a buza földrajzi elterjedésével foglalkozik a leg-részletesebben.

Egyesek egyáltalán nem említik, mások pedig legfeljebb csak érintik a különböző gazdasági tájak természeti viszonyainak hatását a buza jellegére és minőségére s azt a lényegbevágó befolyást, amelyet az ember tudatos tevékenysége a buzára és termelésére gyakorolt. Már pedig *Heiderich* bécsi professzor véleménye szerint, amelyet nálunk *Fodor Ferenc* ismertetett és méltatott, gazdaságföldrajzi értekezés megírásánál három tényezőt kell állandóan szem előtt tartani: a termény produkálásának fizikai feltételeit, a gazdasági táj természeti viszonyait és az emberi tevékenységet. Ennek a három tényezőnek együtthatásából keletkezik a gazdasági élet, amelynek megmagyarázásával foglalkozik a gazdasági földrajz.

Jelen tanulmányommal ennek a véleménynek gyakorlati megvalósítására óhajtok kísérletet tenni és pedig az első részben csak az első tényezőt veszem figyelembe, a másodikban a két elsőnek, a harmadikban és a negyedikben pedig mind a háromnak együtthatását szemlélem. *Kogutowicz Károly* felszólítására értekezésem tárgyául azért választottam a buzát, hogy ennek a legfontosabb terményünknek jelentőségét, amelyet külföldi írók oly szívesen elhallgatnak, sőt letagadnak, az igazságnak megfelelően kellőképp kidomborítsam. Ez az oka annak, hogy esetleg egy-két témánál a kívánnál hosszasan időzöm.

A buza termelésének fizikai feltételei.

A buza őshazája az a terület, amelyet általában az emberiség ősbőlcsőjének is tartunk. Innen terjedt el széles körben az emberrel együtt, de terjedőben van még ma is s mint a legízletesebb, legtáplálóbb s aránylag olcsó kenyérmag kiszorítja sok angol és német éléskamrájából a rozsot, sok olasz és spanyol asztaláról a kukoricát, sok kínai háztartásából a jóval drágább rizst. Alaptermészete is megfelel Elő-Ázsia viszonyainak, amennyiben nagyon szereti az esős telet, a száraz nyarat s a lehetőleg mésztartalmú agyagos talajt. S valóban, ha térfoglalása közben ilyen vagy hasonló körülmények közé jut, akkor kitűnő minősége változatlanul megmarad; de ha a talaj- és éghajlati viszonyok lényegesen mások, akkor az oda telepített buza természete és tulajdonságai is gyökeresen átalakulnak annyira, hogy valósággal új buzafaj jön létre, amely épúgy ragaszkodik a neki megfelelő körülményekhez, mint az eredeti fajta. De azért a buzát mégsem érdemes a földkerekség bármely pontján elvetni, mert termelésének általános *fizikai feltételei* alkalmazkodási képességének is határt szabnak.

Melegség. Buzát csak akkor lehet sikerrel termelni, ha az a tenyészidő alatt egy bizonyos melegmennyiségben részesül. Ezt pedig megkapja mindazokon a területeken, amelyek a 14°-os nyári izotermától délre, ill. északra vannak.¹⁾ Ez a vonal leszeli Skócia északnyugati részét s átugrik Norvégiába, ahol a tengerparttól kissé távolabb eső részen *felmegy a 64°* szélességig; onnan visszatér s a 62°-nál éri el a svéd partot. Ettől kezdve megközelítőleg ugyanezen a szélességen halad tovább Európán és Ázsián át egészen Jakuckig, ahol délkeletre fordul s az 54°-nál jut a Csendes-óceánhoz. Most egyenes vonalon kel át a tengeren s a tengerparti részeket Észak-Amerikában is kívülhagyva, északnak megy s a Jukon folyónál eléri a sarkkört. Itt délkeletre fordul s lassankint leszáll az 50°-ig, amelyet azután követ is egészen a Szent Lőrinc-öbölíig. Dél-Amerikában ugyanebből az okból a 42°-tól délre már csak nagyon kevés buza terem. Ez az izoterma jelzi a buza legfelsőbb határát a magaslatokon is, minek megfelelőleg az Alpokban 2000 m., a Sziklás

¹⁾ I. W. Smith: Agricultural Meteorology. 183. l.

Hegység középső részén 2400 m., az Andok forró égövi részén 3000 m.-en felüli magasságban is látunk még buzát.

A 14°-os nyári izoterma és a sarkok, ill. a magas hegytetők közti területek tehát már túlhidegek a buza számára; ezzel ellentétben a földkerekség egyetlen pontja sem túlmeleg, hisz éppen a legforróbb területeknek, Egyiptomnak, Mezopotámiának, Pandzsábnak egyik legfontosabb terménye: a buza.

Napsugárzás. A szükséges melegmennyiségnek egy részét, különösen a virágzás után, direkt napsugárzás alakjában kell a buzának megkapnia, mert ez segíti elő a mag legértékesebb alkatrészének: a sikérnek a fejlődését. A direkt napfény eloszlása és a siker mennyisége közti összefüggés még kellőkép tanulmányozva nincs. Mindenesetre érdemes lenne erre vonatkozólag kísérleteket végezni, amelyek segítségével ez a különben közismert összefüggés számíszzerűleg is kimutatható lenne.

Nedvesség. A buzának hidegebb vidéken kevesebb, melegebb vidéken pedig, ahol a párolgás is nagyobb, több nedvességre van szüksége. Oly területeken, ahol a nyári középhőmérséklet 14° körül van, évi 280 mm. csapadékmennyiség is elég, különösen, ha annak a nagyobbik része a téli és tavaszi hónapokra esik; de ahol az átlagmeleg 25°-nál is több, ott legalább 500 mm. csapadékra van szükség. A buza tehát nem fél a szárazságtól, hisz a világ buzával bevetett területeinek a legnagyobb része évenként még 750 mm. csapadékot sem kap. Annál jobban irtózik azonban a túlsok nedvességtől, mert ebben az esetben a rozsdá és a különféle gombabetegségek nagy kárt okoznak benne. Ez az oka annak, hogy hidegebb országrészekben 1000 mm.-es, forró vidéken pedig 1700 mm.-es évi esőjárás esetén már nem foglalkoznak buzatermeléssel és pedig a legkevesébb ott, ahol a csapadékosabb hónapok és a buza érési időszaka összeesnek. Mindezek az adatok természetesen a végleteket jelzik; közbeeső nyári középhőmérsékletű vidékekre közbeeső minimális és maximális csapadékmennyiségek is érvényesek.²⁾

Ilyenformán a buzára túlnedvesek az egyenlítő vidéke, Délkelet-Ázsia, Európa és Észak-Amerika északnyugati, Ausz-

²⁾ O. E. Baker: Geography and Wheat Production, 27. l.

trália keleti partszegélye; túlszárazak Délnyugat- és Közép-Ázsia, Észak- és Délnyugat-Afrika, Közép-Ausztrália és Amerika sivatagos részei.

Öntözési lehetőség. Amíg a buzának a meleg egy részét okvetlenül direkt napsugárzás útján kell megkapnia, addig az nem feltétlenül szükséges, hogy a nedvesség felülről aláhulló csapadék alakjában jusson hozzá. A buza tehát termelhető olyan helyen is, ahol egész éven át egy csöpp eső sem esik, ha a megfelelő mennyiségű vízről mesterséges úton gondoskodunk; továbbá természetesen oly vidéken is, amely a buzára túlszáraz, ha a hiányt öntözéssel pótoljuk. Így Egyiptom, Mezopotámia, Turkesztán és az Indus völgyének esőtlen és félsivatag részein öntözés segítségével állandóan sok buza terem. Különösen nagy gonddal vezetnek minden rendelkezésre álló vizet buzaföldjeikre Amerika olyan túlszáraz tartományainak lakói, mint amilyenek Manitoba, Saskatchewan, Alberta Kanadában; Nevada, Utah stb. az Unióban.

Minthogy a buzának sok nedvességre tulajdonképen csak a növesi időszakban van szüksége, Utahban az öntözést csak akkor kezdik meg, amikor a növény 15—20 cm. magas s akkor szüntetik meg, amikor az virágozni kezd; Nevadában pedig fejvetés előtt 15 cm., fejvetés után 30 cm. csapadéknak megfelelő vízmennyiséget vezetnek a buzaföldekre.³⁾

Mindez természetesen csak úgy lehetséges, ha elegendő és aránylag könnyen felhasználható víz áll rendelkezésre. *Bár az amerikaiakat a vízhiány sem riasztja vissza a buzatermeléstől.* Ezért találták ki a hírneves dry-farming módszerüket, amelynek segítségével ha nem is minden esztendőben, de legalább minden 2—3 évben sikerrel gazdálkodnak túlszáraz területeken is öntözés nélkül. — Ebből a célból tanulmányozzák a helyszínen a Palesztinában a Hermon hegyén felfedezett vadbuzát is, mert azt remélik, hogy — mivel ez állítólag lényegesen nagyobb szárazságot bír ki, mint a termesztett buza — ennek buzára túlszáraz földjeiken való elterjesztésével, évi termésüket nagyban emelni fogják.⁴⁾

Talaj. A buza a talajban nagyon válogatós. Nem szereti sem a száraz, sem a nedves földet, sem a lazát, sem a kötöttet,

³⁾ I. W. Smith i. m. 191. l.

⁴⁾ I. Russell Smith: Industrial and Commercial Geography. 49. l.

hanem a mélyrétegű, vizet elég jól tartó, középkötött, humuszban és mészben gazdag agyagtalajt. De a kötöttebb fajtájú vályogtalaj is megfelel és a homoktalaj is, ha eléggé humuszos s nem tulságosan laza; a szikes földön meg ép a búzát lehet a legeredményesebben termelni. *Maercker* hallei tanár vegyi vizsgálatok útján megállapította, hogy a jó buzatalajnak legalább 5% humuszt, 0.15% nitrogént, 0.15% foszforsavat, 0.25% kálit és 1% meszet kell tartalmaznia. Ilyen és hasonló összetételűek rendszeren az agyagos allúviumok, a fekete erdőtalajok, a termékeny sztyeppföldek, a löszborította területek s azok az agyagrétegek, amelyeket a legutolsó jégkorszak hagyott vissza Észak- és Közép-Európában és Amerika északi részén.

Egyes vidékeken nemcsak a talaj vegyi összetétele játszik nagy szerepet, hanem hőmérséklete is. Így Indiában addig nem vetik el a búzát, amíg a talaj hőmérséklete legalább 25°C-ra alá nem szállott, mert különben a fehér ^{hangyák} ~~termenek~~ elpusztítják a vetést.⁵⁾

Felület. A buzatermelők a vidék felületét és lejtési viszonyait is tekintetbe veszik. Teljesen alkalmatlanok a buzára a tőzeges földek és azok a területek, amelyeken sok a fővénny, kavics, szikla s ennek következtében nagyon egyenetlenek és túlgöröngyösek. Hegyoldalakon is ritkán látunk búzát, mert azokat nem igen borítják neki megfelelő összetételű talajok; másrészt ha a talaj kedvező minőségű is, 15:100-nál meredekebb lejtőt már nem igen lehet buza alá megmunkálni. A buza tehát a legnagyobbbrészt a síkság növénye s ott is az olyan földet tartják rá nézve a legkedvezőbbnek, amelynek még elég esése van a csurgalékvíz levezetésére s elég egyenes a megmunkálás és az aratás szempontjából.

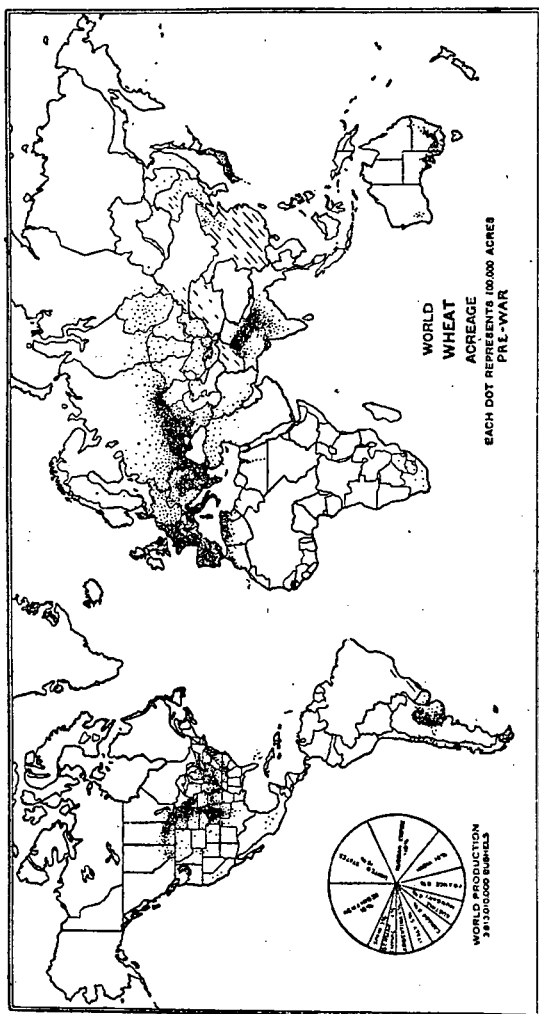
A különböző gazdasági tájak természeti viszonyainak hatása a buza jellegére és minőségére.

A mostoha tájak buzája: a polyvás buza.

A természeti viszonyok tekintetében az összes buzafajták közül a legigénytelenebbek: a polyvás buzák, amelyek csak annyiban különböznek a közönséges búzától, hogy csépléskor

⁵⁾ I. W. Smith i. m. 183. l.

a mag a polyvában marad s ennek eltávolítására még külön eszköz alkalmazására van szükség. Ilyenek az egyszemű buza (*Triticum monococcum*), a tönke (*T. dicoccum*) és a tönköly (*T. spelta*).



A térkép Finch és Baker „Geography of the World's Agriculture” c. munkájából.

A búzával bevetett földek földrajzi elterjedése a világháború előtt.

Minden pont 100.000 acre-nek (1 acre = 0.40458 ha) felel meg. Európában tehát több mint kétszer akkora területen foglalkoztak a háború előtt búzatermessel, mint Észak-Amerikában. Tekintélyes nagyságú búzatermő vidékek vannak még Indiában és Argentiniában; elég jelentősek Ausztráliában, Szibériában, Algeriában és Egyiptomban. A buza legujabbkori erős térfoglalása Kínában ezen a térképen még nem szemlélhető.

Az egyszemű buzát Spanyolországban, Görögországban, Szíriában, Arábiában olyan sovány talajba vetik, amelyben semmiféle más gabona meg nem terem. Kenyeret is sütnék belőle, de leginkább abraknak használják. — A tönkét Dél-Oroszország szárazabb és lazább földjein termelik és keményítőt is készítenek belőle. — A tönköly hidegebb, hegyes vidéken. A belőle készült liszt kitűnő és tészta készítésre is alkalmas. A Dauphinéi Alpokban, Észak-Svájc, Dél- és Nyugat-Németország, Belgium és a 3 déli félsziget hegyes területének egyes részein még ma is a tönköly a legelterjedtebb kenyérmag. — Minthogy tehát a polyvás buzának rendszerint sovány talajjal, s vagy kevés nedvességgel, vagy kevés meleggel is be kell érnie, természetesen termése is csekélyebb, elterjedése is kicsiny.

Ideális klímájú tájak buzája: az acélos buza.

Kosutány Tamás szerint a buzalisztból készült táplálék a legideálisabb élelmiszerek közé tartozik, mert „benne a fehérjefélék a nitrogéntől mentes anyagokhoz úgy aránylanak, mint 1:5-höz” s így tartalmazza mindazt, ami az emberi test fenntartására okvetlenül szükséges. Ehhez járul, hogy olyan fehérje is tartozik alkotórészei közé, amely egyedül a búzában van meg: a sikér. A sikér mennyisége és minősége szabályozza a tészta nyújthatóságát, vízkötő és kelőképességét s ezzel kapcsolatban azt, hogy ugyanolyan mennyiségű lisztből minél nagyobb és könnyebb, s minél több és mutatósabb süteményt lehessen készíteni. A sikér teszi a kenyeret izletesebbé, könnyebben emészthetővé és táplálóbbá, hisz a fiziológusok a sikért a legfontosabb szerv- és vérképző anyagok közt sorolják fel.

Már pedig a sikér mennyisége és minősége első sorban attól függ, hogy az érési időszakban egyhuzamban milyen intenzitású, illetőleg mennyi ideig tartó direkt napfény érte a buzát. Az utóbbi tekintetben előnyben részesülnek azok a száraz éghajlatú, magasabb szélességen fekvő területek, amelyeknek tavasszal és nyáron aránylag nagyon hosszú nappal áll a rendelkezésükre s így kevesebb nap alatt jutnak ugyanannyi ideig tartó napsugárzáshoz, mint az egyenlítőhöz közelebb levők, miért tenyésztésük is rövidebb. Az alacsonyabb

szélességű, szárazabb vidéken pedig a napfény intenzitása rövidíti a tenyészidőt.

Éz a körülmény nagyban befolyásolja a siker képződését, mert megfelelő időjárást és talajviszonyok között minél rövidebb a tenyészidő, annál kitűnőbb a siker.⁶⁾ Koraéréshez s ennek következtében sikerdús buza produkálásához tehát forró, száraz és napfényes aratási időre van szükség s ezt a termés nagyságának biztosítására nedves és hűvös növényi időszaknak kell megelőznie. Az ilyen időjárás mellett termelt buzaszem aránylag kicsi, de nagyon kemény; fénye élénk, fogása finom, törése üveges. Neve: acélos buza. A neki alkalmas vidékeken legnagyobbbrészt a közönséges buzát (T. vulgare) termelik.

A kedvező természeti viszonyok a világ legjobb acélos buzáinak produkálását teszik lehetővé Magyarországon az Alföldön (a tiszavidéki, a bánási, a fehérmegyei, a bácskai, a pestvidéki), Romániában Moldva keleti részén, Bulgáriában, Oroszországban Moszkvától délre a csernozjomon, az Unióban Minnesota, Észak- és Dél-Dakota államokban, Kanadában Manitoba tartományban.

Száraz tájak buzája: a keményszemű buza.

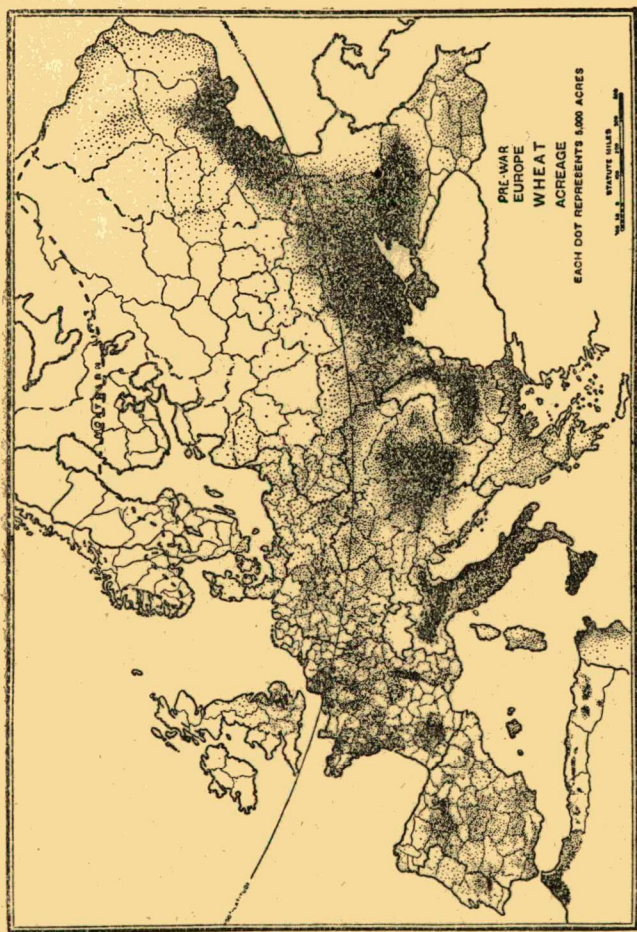
Az acélos buza termeléséhez tehát nemcsak napfényre, hanem aránylag elég sok nedvességre is van szükség. Magyarország is kitűnő talaján kívül annak köszönheti elsőrendű minőségű buzáját, hogy a 21° és 23°-os júliusi izotermák közt elterülő buzaföldjeire évenként mintegy 550 mm. csapadék hull elég kedvező eloszlással.⁷⁾

Ahol azonban — teszem fel — ugyanilyen nyári hőséggel sokkal kevesebb évi csapadékmennyiség járul, ott a buza sikerben gazdag lesz ugyan, de a siker minősége a magyar acélos buzáéval nem veheti fel a versenyt. Az ilyen és hasonló viszonyok között a közönséges buza (T. vulgare) termelése nem is igen sikerül, hanem e helyett inkább a szárazságot jobban kibíró keményszemű buzát (T. durum) tenyésztik. A keményszemű

⁶⁾ Dr. Kosutány Tamás: A magyar buza és magyar liszt, 32. l.

⁷⁾ V. ö. A m. kir. orsz. meteorolog. és földmagn. int. hiv. kiadv. 1904. VI. és 1910. X.

buszaszem alakja hosszúkás, törése üveges és áttetsző. Bár sikerben az összes buzafajták között a leggazdagabbnak mondható, a lisztjéből készült tészta mégsem kel meg jól s rosszul nyújtható. Sütésre ezért nem igen alkalmas, de kiváló táp-



A térkép Finch és Baker „Geography of the World's Agriculture“ c. munkájából.

Az európai buzatermelés térbeli eloszlása a világháború előtt.

Minden pont 5000 acre-nek felel meg. A felszántott területek tekintélyes részét foglalja el a buza Oroszországban, Franciaországban, Itáliában, Magyarországon, Romániában és Bulgáriában, mert ezeknek az országoknak a viszonyai felelnek meg a legjobban a buza természetének, minek megfelelően itt részben acélos, részben félacélos buza terem. Jelentős szerepet játszik a buza Belgiumban, Németalföldön, Németországban, Dániában és Angliában is, de nem az elfoglalt szántóföldek kiterjedése, hanem a termés hozamának nagysága s általában a termelés intenzitása következtében. Az európai buzaterületnek ez az északi része azonban már csak lisztes búzát termel.

anyagtartalma miatt szívesen használják a szárított tésztaeműek (macaroni, vermicelli) készítéséhez, mert ennél kelesre nincs szükség.⁸⁾

Mint hogy a szárított tésztaeműeket a legjobban Franciaországban és Európa déli félszigetein szeretik, a keményszemű búzát is a leginkább ezeknek az országoknak a szárazabb vidékein termelik. Termésük azonban nem elegendő s így szükségletük egy részét Algírból, Egyiptomból, Indiából és Oroszországból fedezik. Újabban sok durumot vetnek Kanada és az Unió prérijein is.

Hasonló természete van a lengyel búzának (*T. polonicum*) is, amelyet leginkább Galiciában, Spanyolországban és az Unióban (különösen Oregon és Kalifornia államokban) termelnek s hasonló célra használnak fel.

Csapadékosabb tájak búzája: a lisztes buza.

A buza valószínű őshazájában olyan természeti viszonyokat talált, amelyek legjobb tulajdonságainak kifejlődésére okvetlenül szükségesek. Az ember azonban terjeszkedése közben elvetette a búzát oly területen is, amelynek éghajlati viszonyai az őshazáétól lényegesen különböztek. A kapott termés jellege más lett, mint a bevetett magé s néhány év múlva egészen más buzafajta is jött létre.

Különösen nagy változáson ment keresztül a közönséges buza (*T. vulgare*) az olyan vidéken, amely elegendő melegmennyiségben részesül ugyan, de ahol az érési időszakban is sok az eső. Az ilyen klíma mellett termelt buza magja nagyobb, mutatósabb, de puhább; héja vastagabb és szívósabb; színe halványabb, mint az acélos búzáé. Fajsúlya is kisebb; metszete meg fehér, lisztes, mert a nedves időjárás s a lényegesen hosszabb tenyészidő a keményítőképződést erősen elősegíti. Mint hogy pedig nem jutott neki elegendő napfény, sikkérje kevés és gyenge; a lisztjéből készült tészta tehát nem kel meg jól s kisütés után alakját nem tartja meg. Hátrányául róják fel azt is, hogy nagyobb nedvességtartalma miatt lisztjének vízkötő képessége is kisebb s így kevésbé kiadós. E tulajdonságai miatt keményítőgyártásra kiválóan alkalmas, de jó

⁸⁾ Pekár Imre: Földünk búzája és lisztje. 153. l.

kenyér készítéséhez előbb, vidékenként változó százalékban, acélos vagy keményszemű búzával keverik.

Az acélos és a lisztes buza területei közt éles határt vonni azonban annál inkább sem lehet, mert ha az acélos buza hazájában történetesen nedves nyár van, a termés már a lisztes felé variál s ugyanez történik a megfordított esetben is. Általában véve az éghajlat változósága szerint fokozatos átmenet észlelhető a kettő között. Már Magyarország északi és keleti felén sincs oly jó minőségű buza, mint a tiszavidéki és a bányási; de a felvidéki buza még mindig jobb, mint a németországi. Anglia és Északnyugat-Európa nedves éghajlata alatt produkált buza lisztesebb, mint a franciaországi s az utóbbit ép ezért inkább félacélosnak kell neveznünk. Félacélos buza terem még Olaszországban, az Unió Kansas, Oklahoma, Nebraska; Washington, Oregon, Kalifornia államaiban; Argentínában, Ausztráliában; lisztes buza Kelet-Európában a Moszkvától északra fekvő területeken, Szibériában, az Unió Missouri, Illinois, Indiana és Ohio államaiban.

A búzával bevetett területek földrajzi eloszlásának gazdasági és emberi okai.

Elég pontosan meg lehet tehát állapítani a buza termesztésének fizikai feltételeit és az egyes vidékek természetének legjobban megfelelő búzafajtákat; a búzával bevetett földek földrajzi eloszlása még sincs teljes összhangban a neki kedvező természeti viszonyokkal, mert rengeteget produkálnak búzára kevésbé alkalmas területeken, míg a tökéletesen neki való helyek nagy része mással van bevetve. Ennek részben *gazdasági*, részben *emberi okai* vannak.

1. A buza néha túlságos széleskörű s nem mindig megfelelő elhelyezkedésének egyik gazdasági oka az, hogy a buza különösen a mezőgazdasági gépek feltalálása óta csekély emberi erővel produkálható, aránylag nagyon igénytelen növény. Termése romlás veszélye nélkül hónapokon át tartható raktárban és sok ezer kilométernyi távolságra szállítható el ép állapotban akár hajóval is. Általános keresletnek örvend s így jó áron való értékesítése mindig biztosítva van.

Ép ezért még betelepítésre váró, töretlen vidékeken, mint amilyenek Szibériában, Mandzsuriában, Argentínában és az,

Unió és Kanada prérijein még mindig nagy területeket foglalnak el, a buza mellett más növény szóba se jöhet s a gyarmatos csak évek hosszú sora után gondolhat jövedelmének kockáztatása nélkül más növény termesztésére. Erre különben előbbutóbb kényszeríti őt az a körülmény, hogy a föld egyoldalú felhasználása miatt a talaj kimerül s a termésátlag évről-évre kisebb és kisebb lesz. Így a csernozjom, Nyugat-Szibéria, a préri és a pampák egyes részein már áttértek a vetésforgó alkalmazására és a mezőgazdasággal kapcsolatos állattenyésztés fejlesztésére. A velük szomszédos területeken azonban, amelyeket csak később törtek fel, még tart az egyoldalú buzatermelés, de előreláthatólag már nem sokáig.⁹⁾

Mindenesetre a buza azzal a képességével, hogy *szűz talajon* neki kevésbé alkalmas helyen s egyoldalú termelés mellett is évtizedeken át megélhetést biztosít a telepésnek, nagyban elősegíti, hogy eddig lakatlan területen idővel sűrű népesség és intenzív gazdálkodás fejlődjék.

2. Olyan helyen tehát, ahol a földművelés már régóta fejlett, ugyanabba a szántóföldbe buzát vetni legfeljebb csak minden második vagy harmadik évben lehet. Közben kapás- vagy takarmánynövényt kell termelni, mert az előbbinek a megmunkálása megtisztítja a földet minden gyomtól, az utóbbi pedig visszaadja neki azokat az alkatrészeket, amelyeket a buza leginkább kivon belőle. Ily módon a helyes *vetésforgó* nagyon hosszú időre képes a talaj termőképességét biztosítani. Ennek alkalmazása pedig egyik *másik* gazdasági oka annak, hogy a buzának igazán való területek nincsenek egyszerre mind búzával bevetve.

Másrészt azonban a buza is egyik nagyon hasznos tagja a vetésforgónak, mert a lóhere stb. magjával együtt vethető s így, egy külön munka megtakarításán kívül, megvédi annak fiatal hajtását s learatása után helyet ad az időközben megerősödött takarmánynövénynek; szalmája pedig értékes alom és táplálék az állatok részére. Minek következtében termelik oly vidéken is, ahol különben nem foglalkoznának vele.

3. Sok neki alkalmas területet von el a buzától az a körülmény is, hogy a gazdaságban több olyan növényre van szükség, amelyeknek jövedelmezősége kisebb ugyan a búzáé-

⁹⁾ I. Russell Smith i. m. 52. l.

nál, de ha más vidékről hozatják, a szállítási költséggel együtt többbe kerülnek, mint amennyiért a búzát el lehet adni. Miértis a gazda ezekből való szükségletét inkább a saját földjén termesztli. Így a bácskai és bánási fejlett lótenyésztés kiterjedt zabtermelést idéz elő a buza rovására.

Ezzel ellentétben a buza liszt alakjában is továbbítható, ami a szállítási költséget annyira kisebbiti, hogy, bár gyakori eset, hogy *saját szükségletük fedezésére* a neki alkalmatlan földbe is vetnek búzát, — ez nem szabály, mert az is előfordul, hogy ilyen vidéken inkább buzalisztet vásárolnak. Így Dánia virágzó állatállománya oly nagy mennyiségű takarmányt fogyaszt s földje ennek produkálására annyira megfelelő, hogy a gazdák egy része a buzatermeléssel teljesen felhagyott.

4. Nem teljesen a földjének való növények termelésére indítja a gazdát házi szükségletének fedezésén kívül az is, hogy lehetőleg olyan természetű növények közt igyekszik megosztani birtokát, amelyeknek különböző időre eső elvetése és gondozása megengedik, hogy a gazdasági év legnagyobb részén át foglalkoztatni tudja munkáit és állatait. Ez az oka annak, hogy bár a kukorica rendszeren több jövedelmet hoz, földjének egy részét mégis búzával veti be, mert az utóbbinak vetése és aratása oly időben van, amikor a kukoricaföldön semmi munka sincs. — Viszont búzának inkább való birtokának egy részén esetleg cukorrépát is termel csak azért, mert a földnek cukorrépa alá való megmunkálása, annak elvetése, ápolása és összegyűjtése mellett még elegendő idő jut a buza körüli munkák elvégzésére is.

5. De bármely növények termesztésére határozza is el magát a gazda, a legfőbb célja mindig az marad, hogy földjének *jövedelmezőségét* lehetőleg fokozza. Az erre való törekvés sokszor arra csábítja, hogy a növényeket megváltoztassa, amire különben kényszerítheti őt az is, hogyha a termelési költségek emelkedésével nem emelkednek együtt (sőt esetleg visszaesnek) az árak. — Így Amerikában a préríken és a pam-pákon a föld olcsósága és a gépek majdnem kizárólagos alkalmazása; Indiában a munkások igénytelensége a múlt század utolsó negyedében a buzaárak kialakulására olyan kedvezőtlen hatást gyakorolt, hogy Nyugat-Európában több helyen felhagytak termesztésével. A legnagyobb változás azonban Angliában volt tapasztalható, ahol ennek következtében az:

addig búzával bevetett terület kétharmad része volt kénytelen helyet adni biztosabb jövedelmet adó növényeknek.¹⁰⁾

A magyar buza nem érezte meg valami nagyon a tenge-
rentúli buza versenyét,¹¹⁾ mert elsőrendű minősége és népünk-
nek hozzá való ragaszkodása megóvta a téveszteségtől, de
azért az Alföldön és a Kis-Alföldön sok kitűnő földet kellett
felcserélnie soványabbal a jóval jövedelmezőbb ipari és keres-
kedelmi növények térhódítása miatt.

Az ember azonban nagyon sokszor sem a természeti
viszonyokhoz nem alkalmazkodik, sem az általánosan bevált
gazdasági szabályoknak nem engedelmeskedik, hanem földjét
mindezek figyelmen kívül hagyásával használja fel.

Így cselekszik I. *tudatlanságból*, amennyiben esetleg még
arról sincs tudomása, hogy birtoka földművelésre alkalmas
s ha tudja is, nincsenek eszközei s egyébiránt sem érti, hogy
mikép kellene a dologba belekezdni. Folytatja tehát megszok-
ott nomád pásztor életét. — S ha történetesen földműveléssel
is foglalkozik, nincsenek kellő szakismeretei; nem tudja, hogy
területe éghajlati s talajviszonyainak mely növények felelnek
meg a legjobban s melyek a legjövedelmezőbbek. De ha ezeket
ismeri is, nem ért velük bánni s ezért rendszeren olyan növényt
termel, amellyel a legkevesebb a dolog.

A tudatlanság az oka annak, hogy Szibéria búzának ki-
válóan alkalmas déli részén ma is nomád élet folyik s még-
saját szükségletüket sem képesek megtermeszteni s¹²⁾ hogy
például Románia egyes részein kitartanak a majdnem kizáró-
lagos búzatermelés mellett oly vidéken, amely más, sokkal
jövedelmezőbb növénynek inkább alkalmas lenne. — Sajnos,
a tudatlanság, a szakismeretek hiánya a termelést irányító
tényezők egyik legerősebbje, de sok a biztatójel arra, hogy
a közoktatás fejlődésével kapcsolatban erejét mindinkább el-
fogja veszíteni.

II. Erős tényező az ősök által termelt növényekhez s azok
egy részéből készült ételekhez való *ragaszkodás* is. Így az oláh
annyira szereti a kukoricát, a tót és a lengyel a krumplit, az

¹⁰⁾ Chisholm: Handbook of Commercial Geography. 117. l.

¹¹⁾ Tisza István: Amerika versenye az európai búzapiacra. Buda-
pesti Szemle: 54. köt. 371. l.

¹²⁾ O. E. Baker i. m. 35. l.

alföldi magyar a buzakenyeret, a nyugatmagyarországi a rozskenyeret, hogy bárhová vesse is a sors, kukoricát, krumplit, buzát, rozsot fog termelni minden egyéb szabályra való tekintet nélkül. Jól meg lehetett ezt figyelni a nagy összeomlás után, amikor az ország különböző részeiből Csonka-Magyarország területére özönlő családok az újonnan vásárolt és bérelt földeken saját vidékiüknek megfelelő növényeket termesztettek, minek következtében például a rozs és a burgonya termelésaránya a buza és más már bevált növények rovására megnagyobbodott.

III. Irányítja a gazdát az a körülmény is, hogy hány munkáskéz áll a rendelkezésére. Nagyszámú földművescsalád feje aránylag könnyen határozza el magát sok munkával járó ipari v. kereskedelmi növény termelésére; míg ahol kevés a családtag, inkább a szemtermelés mellett maradnak, mert napszámos alkalmazása nagyobbítaná a kockázatot. Ez különösen a kisbirtokosra áll. — A nagybirtokos elhatározására azokkal a követelményekkel, amelyeket az ország mezőgazdapedig, a vidék *mezőgazdasági népességének sűrűsége*, általában véve a munkásszerzés könnyű vagy nehéz volta van nagy befolyással. Magyarország, de különösen Csonka-Magyarország földművelő lakosságának sűrűsége nem áll arányban ságának belterjessé való fejlesztése támasztana. Ez az egyik oka annak, hogy hazánkban a buzának s általában véve a kalászosoknak a termelése még mindig sokkal nagyobb területen történik, mint amekkorát azok jövedelmezősége kívánatossá tenne.

Az emberi tevékenység hatása a buzára és termelésére.

De nemcsak a földbirtokos vagy bérlő, hanem más, *különböző foglalkozású emberek* is beleavatkoznak a buza sorsába. A botanikus új, bővebben és biztosabban termő buzafajtákat létesít; a kémikus műtrágyát készít és talajt javít, hogy a termésátlagot emelje. A technikusok közül egyesek ármentesítő, lecsapoló és öntözőművek berendezésével új területeket hódítanak, mások pedig új gépeket találnak fel a föld megmunkálásának; a buza gyűjtésének és megőrlésének tökéletesítésére. Ekkép mindnyájuknak az a célja, hogy a buzát az emberiség számára minél áldásosabbá és minél olcsóbbá tegyék.

Ugyanerre törekszenek — bár nem kivétel nélkül — a kereskedő és a vámpolitikus is, amikor a buzának az egyes emberhez való jutását irányítják.

a) *Új buzafajtát* részben kiválasztással, részben keresztezéssel lehet előállítani. Célja a buza meglevő jó tulajdonságainak megőrzése mellett, a hibák kiküszöbölése. Minthogy pedig minden fajta vidéknek más tulajdonságokkal felruházott buzája van, a nemesítés célja is területenkint változó. Így Kanadában a tenyésztőknek már pár nappal való megrövidítése is igen nagy jelentőségű; Washington és Oregon államokban pedig munkáshiány miatt magvatartó buzára van szükség, hogy az a tartós szárazság mellett érés után hetekig bírjon várni az aratóra. A nyugat-európai buza bőtermő, a rozsdát állja, nem dől meg; de nem bírja a hideg telet, későn érkezik és a legnagyobb hibája az, hogy sikértartalma nagyon csekély s a siker minősége is igen gyenge. A magyar buza fagyálló, korán érő és sikérdús; de kicsi a hozama, nagy a hajlandósága a rozsdabetegségekre és könnyen megdől. A kívánt jó tulajdonság megszerzése és a károsító tulajdonságtól való megszabadítás — a buzanemesítő feladata.

A *kiválasztás* úgy történik, hogy rozsdajárás után összegyűjtik a rozsdától mentesen maradt kalászokat és az ezekből vett mag elvetésével rozsdának ellenálló buzafajt nyernek. Ha a legtökéletesebben fejlett kalászokat válogatják ki, akkor bővebben termő; ha pedig a leghamarabb sárgulókat, akkor korábban érő buzafajtát kapnak. A kiválasztás nagy gonddal végzett, éveken át tartó munkát igényel, de az eredmény sokszor meglepő. Nálunk különösen *Székács Elemérnek* sikerült kiválasztással a közönséges magyar buzát annyira megjavítania, hogy az értékes tulajdonságainak megtartása mellett lényegesen többet hoz, a rozsdabetegségnek jobban ellenáll és szalmája erős.

A kívánt tulajdonság és a már meglevő jó tulajdonság azonban igen sokszor viszonyosan ellentétesek, vagyis majdnem kizárják egymást. Így a korán érő — nem bőtermő; a bőtermő — sikérje gyenge. Ilyen formán ha lehet is a korán érő buzatáblán fejlettebb kalászokat gyűjteni, az így nyert buzafajta termésátlagos nem fogja elérni a későn érő, bőtermő fajták hozamát. Tisztán kiválasztással tehát a tökéletesítés munkája csakhamar megakad s ha azt az ember mégis folytatni akarja,

a keresztezéshez kell folyamodnia. Keresztezésre van szükség akkor is, ha érvényesüléshez eddig még nem jutott, rejtett tulajdonság életrehívása a cél.

A keresztezés abból áll, hogy a vidék természeti viszonyaihoz már hozzáidomult két buzafajta közül az egyik nővirágját, a másik virágporával mesterségesen megtermékenyítik s ekkor remélhető, hogy a termés a két fajta jó tulajdonságait egyesíti vagy valamely eddig még rejtett tulajdonság jut érvényesülésre. Ily módon sikerült Kanadában olyan fajtát létrehozni, amely 6 nappal hamarabb érlik, mint az addig legkorábban érő. Keresztezés segítségével állította elő Anglia számára *Biffen* cambridgei egyetemi tanár Little Joss nevű buzáját, amely egyesítette szülői nagy termőképességét és a betegségekkel szemben való ellenálló erejét; valamint az 1915-ben forgalomba hozott Yeoman-t, amely ma Anglia legnehezebb és leg-sikérdúsabb buzát adó fajtája. 1905 óta az Orsz. m. kir. Növény-nemesítő Intézet irányítása mellett nálunk is végeznek keresztezéseket és pedig kielégítő eredménnyel, amennyiben a Székács-féle buzafajták jó tulajdonságainak megőrzése mellett olyan típusokat sikerült előállítani, amelyek kat. holdankint átlagosan 18—21 mm-t teremnek.¹³⁾

Ha a kiválasztásnak és a keresztezésnek csak a termés-átlag emelése és biztosítása a célja, akkor ezt sokkal nagyobb sikerrel lehet elérni csapadékos vidéken, mint szárazon. Az Alföld száraz klímája az oka annak, hogy — ha nemesítéssel sokkal bővebben termő típusokat is sikerül létrehoznunk — a nyugateurópai nívót soha elérni nem fogjuk. Viszont Nyugat-Európában keresztezéssel emelhetik ugyan buzájuk sikértartalmát, de száraz és napfényes érlelési idő híján a magyar-buza sikérjének minőségét még megközelíteni sem tudják. Mindezek dacára a buza nemesítésének igen nagy a haszna, de csak a tájfajta buzáé, mert a más természeti viszonyokhoz szokott vidékről importált mag néhány év múlva a helyi körülményekhez idomul, magával hozott jó tulajdonságait elveszíti és legfeljebb hibáit örzi meg.

b) Nagy befolyással van a buza minőségére és hozamára az is, hogy a talaj elegendő mennyiségben tartalmazza-e azokat

¹³⁾ Grabner Emil: A magyar buza nemesítése. Természettudományi Közlöny. 1926. 326. I.

a tápanyagokat, amelyekre a fejlődő növénynek multhatatlanul szüksége van. A legnagyobb hiány nitrogénban és foszforsavban szokott mutatkozni, pedig az előbbinek a sikéralkotásnál, az utóbbinak a szár- és virágrészek képződésénél döntő szerepe van. A hiányzó tápanyagokat többféleképp lehet a talajnak juttatni s a mód megválasztása gondos megfontolást igényel. — Minthogy több takarmánynövény a gyökérzetében nagy mennyiségű nitrogént hagy hátra, a szükséges nitrogénról való gondoskodás úgy is történhetik, hogy a búzát csak ily természetű elővetemény után termesztik. Ez különösen hazánkban divatos, míg a németországi viszonyoknak jobban megfelel a nitrogénban gazdag chilisalétrom felhasználása.

Már nehezebben pótolható a foszforsav, mert ez mindenféle növény részére nélkülözhetetlen. A magyar földek különösen foszforsavszegények s ezért elég gyakori a foszforsavműtrágyák alkalmazása, mert ezek a talajt erősen megjavítják, a termés minőségét és hozamát emelik. A foszforsav-trágya mellé nitrogéntrágyát nálunk csak akkor kell venni, ha nagyon alacsony a szár és túlgyenge a levélzet. Ellenkező esetben a nitrogéntrágya nálunk ebben felesleget idéz elő, ami meghosszabbítja a buza tenyészidejét, késlelteti a virágzást s így több alkalmat nyújtván betegségszerzésre, nagyobb kárt okoz, mint hasznot. — A buzaföldet néha meszezéssel is javítják, mert a mész a talajt melegebbé teszi. A buza pedig több termést hoz meleg talajban, mint a mészszegény, hideg földben.¹⁴⁾

Minden egyes esetben a kémikus feladata megállapítani, hogy adott viszonyok közt mi csoda eljárás szükséges a termés fokozására és minőségének javítására vagy legalábbis megtartására. De a kémikus dolga az is, hogy figyelemmel kísérje, hogy az alkalmazott módszer nem rontotta-e meg a buza belértékét. Ez sikérvizsgálat segítségével történik, ami ma még nagyon hosszadalmas, nehézkes s egyáltalán nem egyöntetű eljárás. Nagy szükség lenne gyors, könnyű és egységes vizsgálati módszer kitalálására és általános bevezetésére, hogy a gazda állandóan tájékoztatva legyen termelési módjának helyességéről s hogy a kereskedő tisztában legyen az áru minőségével, hogy azt kellőképp értékelhesse s aszerint jutalmazhassa.

¹⁴⁾ Cserhádi Sándor: Növénytermelés. 56. 1.

A tőzsde és a malmok ma még a hektolitersúlyt tartják a buza legfontosabb értékmérőjének, pedig abból a termés belértékére megbízható következtetést vonni nem lehet.¹⁵⁾ Hazánk buzatermelésének jövőjére tehát óriási jelentősége lenne, ha a buza értékmeghatározójának az egységes sikérvizsgálatot fogadnák el, mert akkor a magyar nem lenne kénytelen az ő kitűnő, acélos buzáját ugyanolyan áron elkótyavetyélni, mint a nyugateurópai az ő sikérszegény, lisztes buzáját.

c) A *technika* haladása is nagy hatást gyakorol a buzára. A mezőgazdasági gépek felhasználásával végzett jobb munkálás könnyebbé teszi a növény számára a tápanyagnak a talajból való felvételét s ekkép elősegíti a buza belértékének emelkedését.

De az érés után is csak gépek segítségével lehet a buzát úgy kezelni, hogy annak belértéke ne csökkenjen, hanem inkább emelkedjék. Minden lehetséges módon meg kell ugyanis akadályozni azt, hogy a buzaszemet nedvesség érje, mert akár aratás alkalmával, akár a raktár falától vagy levegőjéből jut hozzá nedvesség, az erjesztőleg hat rá s nemcsak színét változtatja meg, hanem minőségét is megrontja. Ehhez járul még az is, hogy a buza aratás után a kévében, cséplés után a raktárban utóérésen megy át s minőségére nézve rendkívül fontos, hogy ez milyen körülmények közt történik, mert szakszerű kezeléssel a buza belértékén még javítani is lehet. — Szerencsére a modern technika ezen a téren is nagy szolgálatokat tett az embernek, mert az arató- és cséplőgépek lehetővé teszik a buza kedvező időben való, gyors betakarítását és biztonságba helyezését, a szárító és tisztító gépekkel felszerelt s kitűnően szellőztetett raktárházak pedig annak minden károsodástól mentes megőrzését.

A buza életében a legnagyobb forradalmat a *magyar őrlés* feltalálása jelentette. Régebben csak a malomkövekkel való őrlési módot ismerték; ez pedig a nyugateurópai lisztes buza természetének felelt meg a legjobban. A lisztes buza héja ugyanis szívós s így ha a szem a kövek közé jut, a ruganyos, vastag héj oly nagy darabokban válik le róla, hogy az később

¹⁵⁾ V. ö. Tomek János: Adatok a buzatermés ismeretéhez. Pátria. 1912.

könnyen fennakad a szitán, minek következtében az őrlés fehér — ha nem is teljesen korpamentes — lisztet ad.

Ezzel ellentétben az acélos búza héja majdnem olyan törékeny, mint a szem belseje, miért is a finom és vékony héj összetöréséből keletkezett korpá nagy része is áthullik a szitán és a liszt barna lesz. Ez volt az oka annak, hogy a külföldi molnárok régebben az acélos magyar és déloroszországi búzát vagy egyáltalán nem, vagy csak lényegesen olcsóbb áron vetették meg. A magyar molnár pedig a mi búzáinkból tűrhetően fehér lisztet csak úgy tudott előállítani, ha azt őrlés előtt megmosta, megszáritotta s ezáltal héját szívósabbá s így a szemet az őrlésre alkalmasabbá tette. Ezt a módszert alkalmazták különben az angol és francia molnárok is, ha orosz búzát vásároltak vagy ha száraz nyár esetén saját búzájuk is az acélos felé hajlott.

Vége 1834-ben *Sulzberger* zürichi mérnök feltalálta a hengerszéket, amely csakhamar megfelelő alkalmazást nyert az 1839-ben *gr. Széchenyi István* által alapított pesti József-hengermalomban és az 1842 óta működő debreceni István-hengermalomban. A hengerek közti fokozatos törés képessé tette a molnárt arra, hogy az acélos szemet finom lisztté való őrlése előtt héjától megtisztítsák. Magyar malmokban hosszas kísérletezés s az eredeti rendszer többszörös átalakítása után jött létre az új őrlési mód, amelynek segítségével az acélos búzából minden előzetes mosás nélkül teljesen korpamentes lisztet lehet előállítani. Időközben az acélos búzából nyert liszt finomabb, táplálóbb és kiadósabb volta is nyilvánvalóvá vált, úgyhogy a magyar liszt világszerte keresetté lett; a magyar őrlést pedig utánozni kezdték, de csak azokban az országokban, ahol acélos buza terem (Oroszország, Unió), mert a lisztes buza magyar őrlésre nem igen alkalmas.

Megvan tehát most már mindkét fajta buza természetének megfelelő őrlési mód, de a technika nem nyugszik, hanem tovább fejlődik s úgy a föld megmunkálása, valamint a buza gyűjtése, elraktározása, szállítása és őrlése terén napról-napra újabb és újabb találmányokról szerezhetünk tudomást.

d) A becsületes és szakértő *kereskedelem* is elősegítheti a buzatermelés nivójának emelkedését. Minthogy egyes országok természeti viszonyaik alkalmatlansága miatt nem ter-

meszthetők azt a fajta búzát, amelyet szeretnének; mások pedig népességük sűrűségéhez képest nem produkálhatnak belőle eleget, szükségletüket más államból kénytelenek behozni. Ez a körülmény tág teret nyújt kereskedői tevékenységre. A kereskedőnek természetesen tisztában kell lennie azzal, hogy hol milyen fajta búzában van hiány s hogy azt hol találja meg a legmegfelelőbb minőségben. Így a déleurópaiak maccaroni-készítésre alkalmas keményszemű búzára van szüksége; a nyugateurópai pedig a legszívesebben lisztes búzát vásárol, mert malmai ennek őrlésére vannak berendezve, saját termése pedig nem elegendő a nagyszámú lakosság kenyérszükségletének fedezésére. Keményszemű és acélos búzát csak aránylag kisebb mennyiségben vesz s ezt is csak azért, hogy lisztes búzájával összekeverje s ezáltal kenyérliszttjének sikkérminőségét kissé feljavítsa. Svájcban, Ausztriában, Csehországban azonban nagyon keresik a sütemény és réteskészítésre alkalmas, acélos búzából készült, korpamentes lisztet, mert az ottani népek táplálkozásában az ilyenemű tészták fogyasztása igen nagy szerepet játszik.

Nagyon sok függ tehát a kereskedő ügyességétől és szak tudásától, mert a helyesen megszervezett kereskedelem következtében előálló olcsóbság emeli a fogyasztók vásárló kedvét; az ilyen módon megnövekedett kereslet pedig arra indítja a mezőgazdákat, hogy a biztos és kielégítő jövedelem reményében mind nagyobb és nagyobb arányú búzatermelésre rendezkedjenek be s hogy termésük minőségének fenntartására vagy emelésére befektetéseket eszközöljenek. A magyar búzakereskedelemnek európai színvonalra való juttatása a múlt század hetvenes és nyolcvanas éveiben történt és ugyanerre az időre esik búzatermelésünk nagymértékű fejlődése is.

De a legtökéletesebben kiépített kereskedelem sem képes hívását a búzatermelés fejlesztése terén betölteni, ha az exportáló és importáló országok *politikai szervei* nem részesítik kellő támogatásban. Ha ezeknek tisztán csak országuk termelőinek, illetőleg fogyasztóinak gazdasági érdekei lebegnek szemük előtt, akkor ők is nagyban előmozdíthatják a kereskedők jóhatású tevékenységét; de ha működésüket más szempontok is (saját iparuk ill. mezőgazdaságuk támogatása stb.) irányítják, akkor ennek a búzakereskedelem s ezzel együtt a buza-

termelés is nagy kárát vallhatják. Így a háború előtti német vámpolitika bémítólag hatott a magyar buzatermelésre s nagy csapást készül most rámérni az új cseh vámtörvény is.

A kereskedőt és a mezőgazdát munkásságukban az agrogeologus, a meteorologus és a gazdasági geográfus is támogatják. Az *agrogeologus* pontos térképeket készít az egyes talajfajtáknak a felszínen való elhelyezkedéséről és vizsgálatait az altalaj minőségére is kiterjeszti s így megkönnyíti annak a meghatározását, hogy valamely földet jövedelmező buzatermelésre alkalmassá lehetne-e tenni. — Az *agrometeorologus* észleleteket gyűjt arról, hogy mily hatást gyakorolnak a buzatermés hozamára és minőségére a növény fejlődésének különböző időszakában (kelés, fejvetés, virágzás, érés) előforduló időjárási jelenségek (szárazság, zivatar, hőség, tartós esőzés, esőmenynyiség). — A *gazdasági geográfus* pedig mindezeket és az annyi szétágazó egyéb adatokat összeszedi, rendszerbe foglalja s a különböző természeti és gazdasági jelenségek közt összefüggést állapít meg és gyakran abba a helyzetbe jut, hogy a gyakorlati embereknek új eszmékkel is szolgálhat.

A buza térfoglalása.

A buza elterjedésének története még nincs kellőképen tanulmányozva. Annyi bizonyos, hogy Egyiptomban, Asszíriában, Babiloniában és Kinában 3—4000 évvel Krisztus születése előtt már rendszeresen termelték. A svájci cölöpépítmények között talált leletek pedig azt látszanak bizonyítani, hogy Európában csak mintegy 2—3000 évvel később jelent meg. Földünknek ezen a részén tehát az Alpok északi oldaláról terjedt el minden irányban, de különösen délnyugat felé egészen a Kanári-szigetekig, miközben az Ó-világ népeinek egyik legfontosabb táplálékává lett.

Az Új-világban az európaiak megjelenésekor teljesen ismeretlen növény volt s oda úgy kellett átplántálni. Mexikóba Spanyolországból Cortez egyik néger szolgája vitte be akaratlanul rizs közé keveredve. Dél-Amerikában, *Quitoban* termelt először buzát egy Gentből származó, flamand szerzetes, aki a vetőmagot cserépben vitte magával. Észak-Amerikába holland és angol telepesek vitték be s kellemesen lepte meg őket, hogy új hazájukban a kedvezőbb természeti viszonyok miatt

jobb minőségű buza termett, mint a brit szigeteken és Észak-Európában. Sikerrel honosították meg a búzát Dél-Afrikában és Ausztráliában is s ettől kezdve rendszeresen termelték az Új-világ olyan területein, ahol a fehér ember tömegesen letelepedett.

A buza térfoglalása még eddig lépést tudott tartani a fehér ember számának gyarapodásával, pedig az utóbbi az utolsó évszázadokban nagyon rohamos volt. Ehhez képest a buza-termelés emelkedésének megfelelő gyorsnak kellett lennie, ami Nyugat- és Közép-Európában és Észak-Amerika keleti részén a föld jobb megmunkálása s általában szakszerűbb gazdálkodás bevezetése által; Oroszországban, Szibériában, Ausztráliában, Argentínában, az Unió és Kanada prérijein pedig nagy kiterjedésű szűz földeknek művelés alá juttatása által sikerült. Ennek megfelelőleg a legnagyobb termésátlagokat¹⁶⁾ Belgiumban (hektáronként 26 mm.), Dániában (25), Nagy-Britanniában (23), Németországban (22), Új-Zealandban (20), Egyiptomban (18), Franciaországban (13), Ausztriában (12·5), Magyarországon (12), Romániában (11·5) találjuk, míg Dél-Európában és a tengerentúli országokban a buza hozama a kevésbé gondos művelés miatt lényegesen kisebb. Japán, Kanada, Chile, Bulgária, az Unió, Olaszország termésátlaga ugyan még 10 mm.-án felül van, de Indiáé, Spanyolországé, Argentínáé, Oroszországé, Ausztráliáé, Algériáé 10 mm.-ről fokozatosan csökken 5 mm.-ra.

A világ búzatermelésének emelkedése még korántsem érte el végső határát, mert Szibériában, Kelet-Mongolországban, Mandzsuriában, Szachalin-szigetén, Észak-Amerika prérijein, Dél-Amerika pampáin még óriási területek hevernek feltöretlenül. Ezeknek munka alá vevése s a már feltört földeken intenzívebb művelés segítségével a termésátlagnak európai nivóra való emelése által a földkerekség búzatermését évről-évre fokozni lehet, úgyhogy az a legközelebbi egy-kétszáz éven belül könnyen egyensúlyban bír maradni a búzát leginkább fogyasztó fehér ember szaporodásával.

¹⁶⁾ 1901—10. évekből származó adatok.

A búzára vonatkozó statisztikai adatok az 1911—1913 évekből

Ország	Évi termés mm-ban		Hektár	Búza és liszt	
	Összesen	A világ termésének % -a		Behozatal mm-ban	Kivitel mm-ban
Az orosz birodalom	197,780.176	19.1	29,484.000	—	34,785.808
Unió	191,758.640	18.5	19,648.170	—	31,510.384
India	100,534.464	9.7	12,316.050	—	16,201.680
Franciaország	88,165.264	8.5	6,620.535	14,874.864	—
Ausztria és Magyarország	67,222.352	6.5	5,019.165	—	281.248
Kanada	62,269.776	6.0	4,470.390	—	30,165.616
Itália	51,908.480	5.0	4,770.090	15,951.168	—
Argentina	42,385.216	4.1	6,801.165	—	25,847.344
Németország	43,584.464	4.2	1,958.175	24,649.728	6,866.096
Spanyolország	33,608.320	3.2	3,911.490	1,168.240	—
Ausztrália	24,197.392	2.3	2,988.900	—	14,230.496
Románia	24,106.816	2.3	1,875.555	—	14,985.296
Angolország	16,672.784	1.6	771.120	60,207.744	—
Bulgária	12,063.200	1.2	1,155.465	—	3,394.288
Algeria	9,024.144	0.8	1,433.295	—	—
Egyiptom	9,735.424	0.9	536.220	—	—
Japán	7,154.960	0.7	489.240	1,195.712	—
Chile	5,823.248	0.6	427.275	—	525.776
Az összes többi országok	49,143.600	4.8	—	80,395.312	25,740.992
Az egész világ	1,037,138.720	100.0	—	—	—

Finch és Baker: Geography of the World's Agriculture című munkájában megjelent eredeti táblázat adatai bushelben és acre-ben vannak kifejezve. Az adatok ugyan régiek, de nagyjában megfelelnek a mai állapotoknak is. A leg-erősebb változás abban nyilvánult, hogy a háború alatt és óta Kanada, az Unió, Argentina és Ausztrália búzatermése jelentékenyen emelkedett, az orosz birodalomé és a legtöbb európai országé pedig jelentékenyen csökkent. Azonban ez a helyzet sem állandó, mert újabban Európában ezen a téren is erős javulás észlelhető. A legjelentősebb búzatermelő államok közé kell sorolnunk Kínát is, ahol becslés szerint legkevesebb 100 millió mm. búza terem évenként.

A hazai búzatermelés térbeli eloszlása.

Áttérve a hazai búzatermelés térbeli eloszlásának tanulmányozására, természetesen már az első pillanatban azt tapasztaljuk, hogy egészen más képet nyerünk, ha akár a többi terményéhez viszonyított területi arányt, akár a termés hozamát, vagy a búza minőségét vesszük alapul.

A legnagyobb arányban termelik nálunk a búzát az Alföld azon részein, amelyeket a szabályozás előtt a Tisza és mellékfolyóinak áradásai meg szoktak látogatni. De nemcsak az áradások alkalmával visszahagyott iszap tette ezt a területet annyira alkalmassá a búzatermelésre, hogy a felszántott földeknek átlag a felét szokták itt évről-évre búzával bevetni,

VIII.17. BUZATERÜLET.

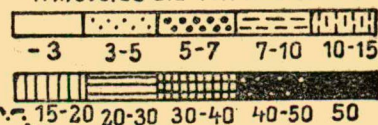
(1911-15 évi átlag)
Járásonkinti adatok.

1:6.000.000

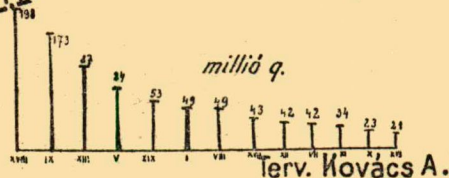
Jelmagyarázat:
a 109-127. lapok grafikonjaihoz
(Átlagteremtés 1910-14-ben és
hektáronkénti hozam).

- I. Magyarország
- II. Ausztria
- III. Belgium
- IV. Hollandia
- V. Franciaország
- VI. Nagybritánia és Írország
- VII. Németország
- VIII. Olaszország
- IX. Oroszország
- X. Románia

A művelés alá vett területnek:



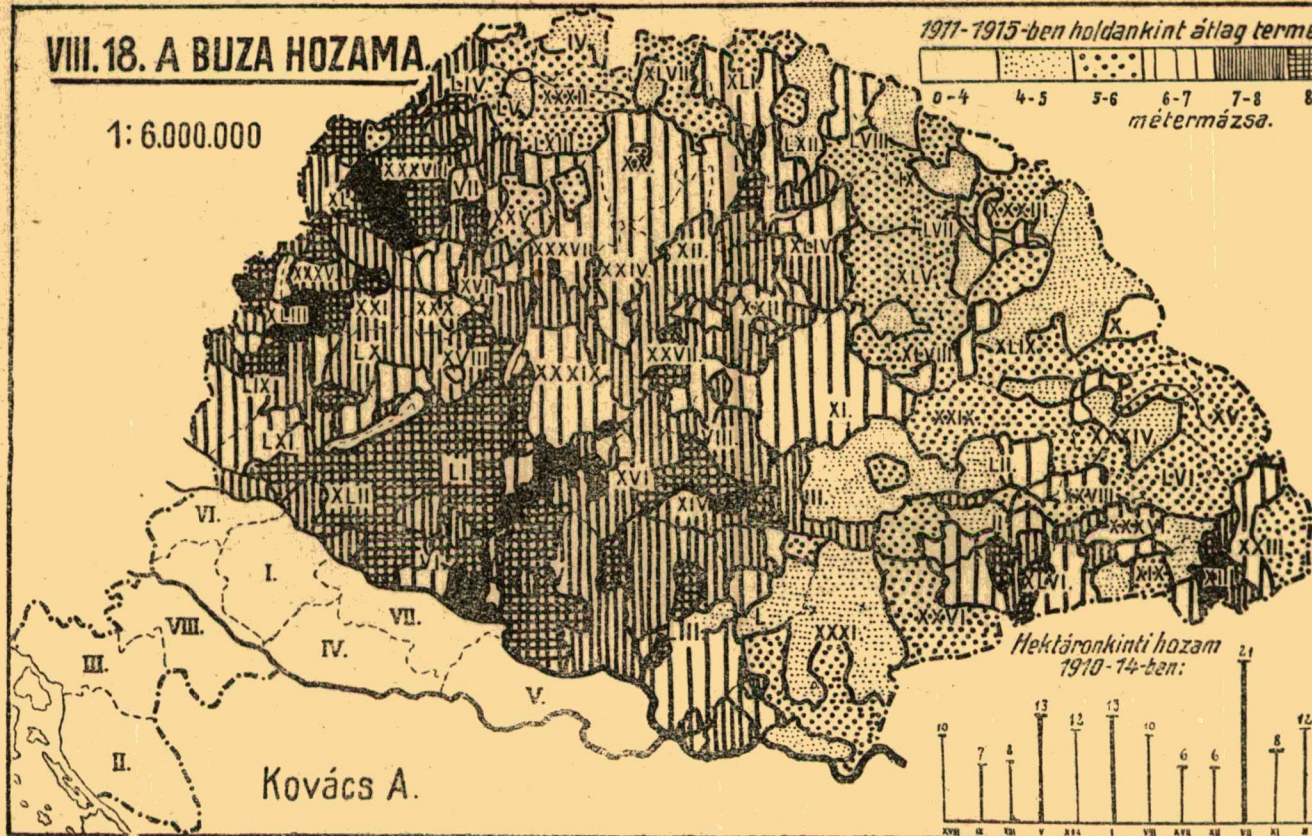
- XI. Spanyolország
- XII. Ázsiai Oroszország
- XIII. Britindia
- XIV. Japán
- XV. Egyiptom
- XVI. Ausztrália
- XVII. Argentína
- XVIII. Ész. Amerikai-
Egyesült Államok
- XIX. Kanada
- XX. Mexikó
- XXI. Uruguay
- XXII. Dánia
- XXIII. Dél-Amerika



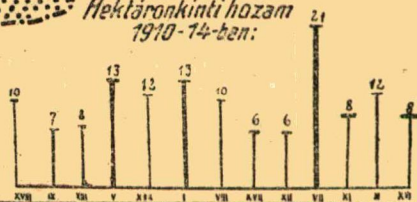
VIII.18. A BUZA HOZAMA.

1: 6.000.000

1911-1915-ben holdankint átlag termett:

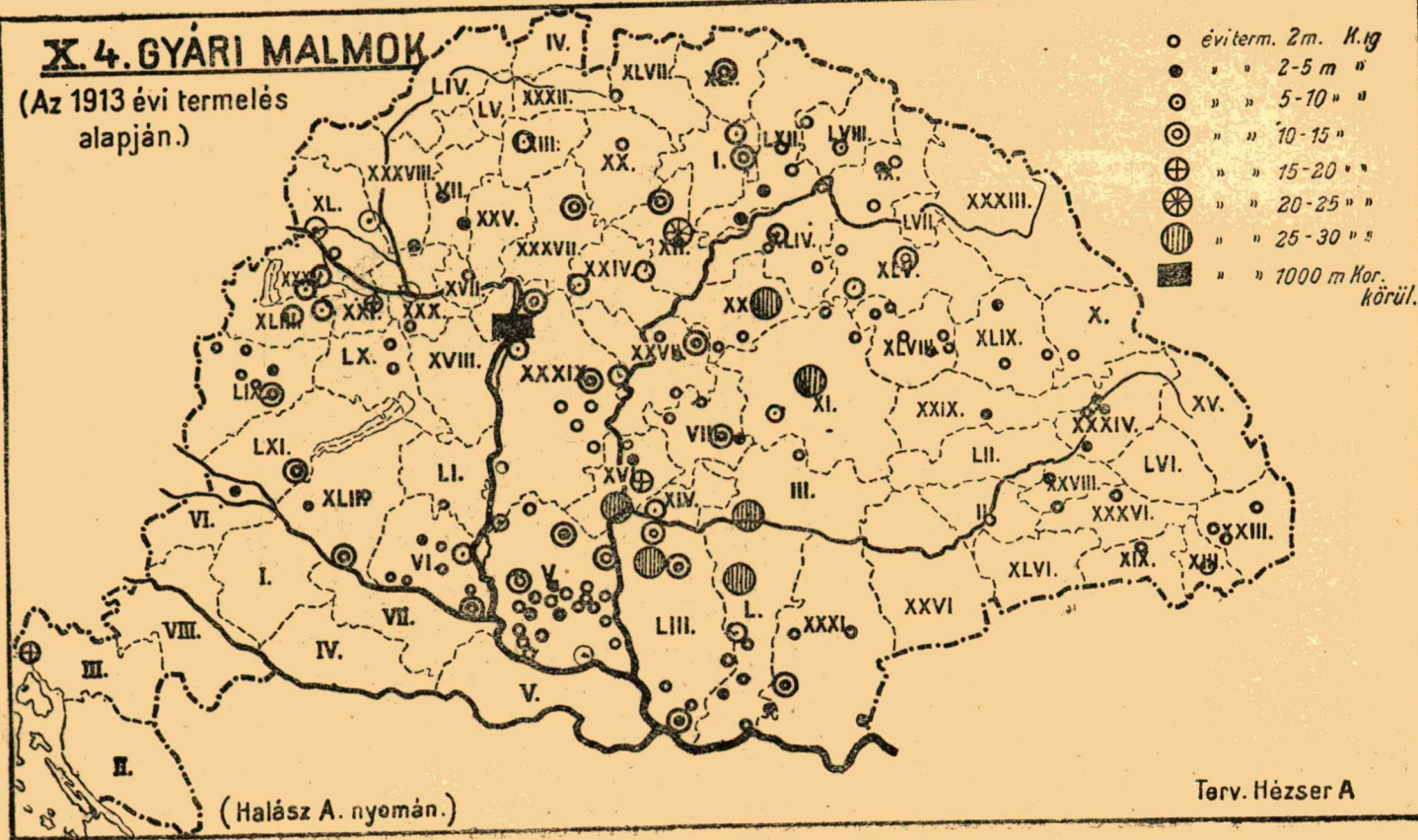


Kovács A.

Hektáronkénti hozam
1910-14-ben:

X. 4. GYÁRI MALMOK

(Az 1913 évi termelés
alapján.)



hanem az a körülmény is, hogy a Tisza völgyének középső és alsó szakasza egyúttal az ország legmelegebb és legesőtle-
nebb területe a nyári időszakban. A kitűnő talaj, a száraz és
forró érési idő tette a Tisza volt árterületét az ország, sőt a
világ legjobb buzatermő vidékévé. Mondanom sem kell, hogy
ennek az országrésznek egyoldalú buzatermelése nem mutat
egészséges gazdasági viszonyokra, de indokolható azzal, hogy
a nedvességben szűkössége miatt, amelyet a folyószabályozá-
sok csak fokoztak, a szárazságot jól tűrő buza itt a legjövedel-
mezőbb növény. Ezzel szemben jóformán semmi búzát sem ter-
melnek az ország északi és északkeleti határvármegyéiben, na-
gyon keveset a keleti és délkeleti országhatár mentén húzódó
hegyes vidéken, azonkívül Pozsony-, Pest- és Szabolcs-vár-
megyék rozstermő-, s a Mátyusföld árpa- és cukorrépa-
termő vidékein. Az ország többi részén a szántóföldek egy-
harmada, illetőleg egynegyede van búzával bevetve, amit min-
den tekintetben a leghelyesebb területi eloszlásnak tekinthetünk.

A termés hozama a legnagyobb a Kis-Alföldön, a Dunán-
túl a Balatontól délkeletre levő részén és a Duna balpart-
ján Csepel-szigettől Újvidékig. Az ország ezen részein holdan-
ként 8—10 mm. búzát termelnek, sőt helyenkint — különösen
nagy uradalmakban — 10 métermázsánál jóval magasabb ter-
mésátlagokat is érnek el. Ez a szép eredmény a valamivel bőse-
gesebb tavaszi esőknek s a föld jobb megmunkálásának köszön-
hető. Már a Tisza régi árterületén a szárazabb időjárás és a
külterjes gazdálkodás miatt átlag csak 7—8 métermázsás
terméseket tudnak produkálni. Az ország többi részén pedig
a hegyes felszín következtében nyugaton 6, északon és keleten
5 métermázsás terméssel kell a gazdának beérnie.¹⁷⁾

A buza természetének a Tiszavidék természeti viszonyai
felelnek meg a leginkább s így minőség tekintetében a tisz-
vidéki buza a legjobb és a legértékesebb. A tőzsde a Kúnszent-
márton, Dévaványa, Gyula, Pécska és Szeged közt elterülő
vidéken termett u. n. tiszavidéki búzáért fizeti a legmagasabb
árat, míg a Szeged, Lippa, Temesvár és Nagybecskerek közti
részről származó úgynevezett bántági búzát valamivel alacso-
nyabbra értékeli. Ezután sorrendben a fejérmegyei, pestmegyei

¹⁷⁾ L. Kogutowicz Zsebatlaszában közölt 2 térképet. 1922. évf.
III. kiadás, 72. és 73. l.

és a bácskai buzák következnek. Nyugaton a mosonmegyei buza a legjobb; a többiek már jóval gyengébbek. A leggyengébbek a felföldi és az erdélyi buzák, bár megfelelő szakértelemmel — különösen uradalmakban — helyenként az ország északi és keleti felén is igen jó buzát produkálnak.

Befejezésül szükségesnek tartok még néhány statisztikai adatot is közölni annak megvilágítására, hogy a buza mily nagy szerepet játszik Magyarország gazdasági életében. Hazánk buzatermelése szántóföldjeink 27%-át foglalja le s az átlagos termésmennyiség 1910—14-ben 49 mill. q volt. Ennek csak mintegy 65%-át fogyasztottuk el magunk, 35%-át pedig eladtuk idegen népeknek, és pedig $\frac{1}{3}$ -át buza, $\frac{2}{3}$ -át liszt alakjában. Ezek az adatok rámutatnak arra az örömdetes tényre is, hogy buzatermelésünk nemcsak az ország buzaszükségletét fedezte, hanem lisztte való feldolgozása 11.500 munkásnak munkaalkalmat is adott. A külföldnek eladott liszt legnagyobb része a budapesti malmokból került ki, hiszen az országban gyártott lisztmennyiségnek több mint a felét ezek produkálták. Bár malmokat elszórva az ország mindazon részein találhatunk, ahol buzát termelnek, a legnagyobb örlőképességűek Budapesten kívül mégis a buza igazi hazájában, a Tisza völgyében vannak. Ilyenek a temesvári, nagyikikindai, szegedi, aradi, nagyvárad, debreceni és miskolci gyári malmok.¹⁸⁾

Szakáll Zsigmond.

¹⁸⁾ L. Magyarország gazdasági térképekben. 32. és 49. l.